

1A-88015

5

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 93 05 133.6
- (51) Hauptklasse B64D 11/00  
Nebeklasse(n) B65D 43/24
- (22) Anmeldetag 03.04.93
- (47) Eintragungstag 17.06.93
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 29.07.93
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Überkopf-Gepäckablage mit absenkbarer Schale,  
insbesondere zur Anwendung in Passagierflugzeugen
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Deutsche Aerospace Airbus GmbH, 2000 Hamburg, DE  
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

5

10

# **Überkopf-Gepäckablage mit absenkbarer Schale, insbesondere zur Anwendung in Passagierflugzeugen**

15

Die Erfindung betrifft eine Überkopf-Gepäckablage mit absenkbarer Schale, insbesondere zur Anwendung in Passagierflugzeugen, mit einem kastenförmigen Gehäuse, das nach unten offen ist und zwei Seitenwände aufweist, und einer Schale, die durch je ein, beid-

20 seitig an den Seitenwänden der Schale angeordnetes Führungssystem mit den Seitenwänden des Gehäuses verbunden ist, wobei die Schale ausschwenkbar ist und eine Absenk- und eine leichte Kippbewegung realisiert, und für jedes Führungssystem eine Feder-

einrichtung vorgesehen ist.

Mit einer derartigen Überkopf-Gepäckablage mit absenkbarer Schale wird einerseits

25 erreicht, daß in geschlossener Stellung die Bewegungsfreiheit der Passagiere nicht eingeschränkt wird und andererseits in offener Beladestellung das Ablegen und Entnehmen von Gepäck bequem möglich ist.

Aus der US-PS 4 275 942 ist eine Überkopf-Gepäckablage mit einer absenkbaren Schale

30 zur Aufnahme des Gepäcks bekannt. Dabei ist die Schale innerhalb eines nach unten offenen, zwei Seitenwände aufweisenden kastenförmigen Gehäuses über zwei Gelenkvierecke so mit den Seitenwänden verbunden, daß sie aus ihrer geschlossenen Staustellung nach unten in eine offene Beladestellung ausschwenkbar ist.

Das jeweilige Gelenkviereck wird durch einen Oberhebel und einen Unterhebel gebildet, wobei die Gelenkpunkte zum Anschluß dieser beiden Hebel an die jeweilige Seitenwand in deren Frontbereich annähernd vertikal übereinander angeordnet sind. Beim Ausschwenken in die offene Stellung führt die Schale eine Koppelbewegung aus. Die schalenseitigen Gelenkpunkte sind so gewählt, daß die Beladeöffnung der in ihre offene Stellung abgesenkten und geschwenkten Schale voll zugänglich ist und damit eine bequeme Gepäckablage und -aufnahme gewährleistet wird. Die Koppelbewegung des Ober- und Unterhebels ist mit der Wahl der Lage der Gelenkpunkte festgelegt. Eine variable Einstellung der Endstellung der Schale ist somit im nachhinein nicht mehr möglich bzw. nur durch das Verändern der Lage der Anschlußpunkte, wobei der Aufwand für die Herstellung der Gepäckablage unverhältnismäßig groß wird, da für die Anschlußstellen an den Seitenwänden von Gehäuse und Schale Verstärkungen eingebracht werden müssen. Dieser Lösung haftet demzufolge der Nachteil an, daß eine variable Einstellung der Endstellung der Schale im nachhinein nicht möglich bzw. nur durch das Verändern der Lage der Anschlußpunkte, wobei für die Herstellung der Gepäckablage ein hoher Aufwand besteht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für eine Überkopf-Gepäckablage mit einer absenkbaren Schale den Herstellungs-, Montage- und Wartungsaufwand zu minimieren und eine variable Schalenendstellung zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Gepäckablage gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Führungssystem im wesentlichen besteht aus einer Schere mit mindestens zwei, zumindest an einem Kreuzungspunkt scherenartig miteinander verbundene Schenkel, wobei die Schenkel jeweils ein festes und ein bewegliches Ende besitzen, daß das feste Ende des einen Schenkels als drehbarer am Gehäuse angeordneter Anschlußpunkt ausgebildet ist, daß das feste Ende des weiteren Schenkels als drehbarer an der Schale angeordneter Anschlußpunkt ausgebildet ist, daß die beweglichen Enden der Schenkel mit Gehäuse bzw. Schale in Führungen verschiebbar verbunden sind und in der Weise angeordnet sind, daß eine Streckbewegung der Schere erreichbar ist und daß die Führungen in der Weise gestaltet und angeordnet sind, daß beim Strecken der Schere (5) eine Schwenkbewegung des vorderen Schalenbereichs nach unten erreicht wird.

Dabei ist insbesondere von Vorteil, daß für eine Überkopf-Gepäckablage mit absenkbarer Schale ein Führungssystem realisiert ist, was eine variable Endstellung der Schale ohne Veränderungen der Lage der Gelenkpunkte gewährleistet und somit eine wesentliche Verringerung des Herstellungs-, Montage- und Wartungsaufwandes bedeutet.

5

Weiterbildungen und zweckmäßige Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 bis 8.

10

Es ergibt sich insbesondere der Vorteil, daß sich der Kulissenweg verkürzt und die Stabilität des Führungssystems gesteigert wird.

15

Weiterhin ergibt sich der Vorteil, daß die Schale in offener Beladestellung nicht selbsttätig hochschwenkt und bei beladener Schale eine Unterstützungskraft das Hochheben der Schale erleichtert.

20

Vorteilhaft ist weiterhin, daß ein ungleichmäßiges Absenken der Schale verhindert wird.

Die Erfindung wird nachstehend erläutert und anhand der Figuren 1 bis 3 näher beschrieben.

25

Es zeigen:

Fig. 1 eine Überkopf-Gepäckablage mit absenkbarer Schale in geschlossener Stellung,

Fig. 2 eine Überkopf-Gepäckablage mit absenkbarer Schale während des Öffnungs- oder Schließvorganges und

Fig. 3 eine Überkopf-Gepäckablage mit absenkbarer Schale in offener Beladestellung.

30

In den Fig. 1 bis 3 ist eine Überkopf-Gepäckablage 1 in ihren drei möglichen Stellungen dargestellt. Fig. 1 zeigt die geschlossene Staustellung, Fig. 2 zeigt die Gepäckablage 1 während des Öffnens oder Schließens und Fig. 3 die offene Beladestellung. Von dieser symmetrisch aufgebauten Gepäckablage 1 ist nur die eine Hälfte gezeigt. Die gesamte Gepäckablage 1 weist eine Vielzahl von Schalen 2 auf, wovon jede zwischen zwei Seitenwänden 4 angeordnet ist. Die Seitenwände 4 bilden mit den übrigen Wandungen der Gepäckablage 1 ein Gehäuse 3 zur Aufnahme der Schale 2. Jede Schale 2 ist mit den

Seitenwänden 4 durch zwei Führungssysteme von identischem Aufbau verbunden.

Dieses Führungssystem ist als eine Schere 5, vorzugsweise als eine Nürnberger Schere, ausgebildet. Sie besteht im wesentlichen aus Schenkeln 13, 14, 15, 16, wobei scheren-  
5 artig die Schenkel 15 und 16 an einem Kreuzungspunkt 17 und die Schenkel 13 und 14 an einem weiteren Kreuzungspunkt 18 drehbar miteinander verbunden sind. Die Schenkel 13 und 16 sowie die Schenkel 14 und 15 sind mit ihren jeweils zueinander gerichteten Enden gelenkig durch Gelenkpunkte 19 sowie 20 miteinander verbunden und bilden ein Parallelogramm, deren Höhe sich variabel entsprechend der Stellung der Schale 2 verändert. Die freien Enden der Schenkel 13 und 14 sind im oberen Bereich der Seiten-  
10 wand 4 mit dem Gehäuse 3 verbunden und die freien Enden der Schenkel 15 und 16 mit der Schale 2. Gemäß der scherenartigen Ausbildung ist im Schalenbereich bzw. im Gehäusebereich jeweils ein Ende eines Schenkels fest und das andere Ende verschiebbar, um eine Streckbewegung der Schere 5 zu erreichen. Am hinteren Bereich der Seiten-  
15 wand 4 ist das freie Ende des Schenkels 13 mit einem Anschlußpunkt 10 gehäusefest und drehbar an Strukturteilen des Flugzeuges befestigt. Der bewegliche Schenkel 14 hat im Frontbereich der Seitenwand 4 mit seinem freien Ende einen in einer als Kulisse ausgebildeten Führung 7 verschiebbaren und drehbaren Anschlußpunkt 9, der vorzugsweise als ein Gleitstein ausgebildet ist. Die Führung 7 ist fest an der Seitenwand 4 angebracht. Das  
20 freie Ende des festen Schenkels 16 ist am hinteren Bereich der Schale drehbar mit einem Anschlußpunkt 12 an einem Auge 21 befestigt. Das Auge 21 ist zur Verstärkung an der Seitenwand der Schale 2 vorhanden, um die hohen durch die Beladung und das Auf- und Abbewegen auftretenden Belastungen aufzunehmen. Das freie Ende des Schenkels 15 ist als eine vorzugsweise als Kulisse ausgebildete Führung 8 gestaltet, in der der an der  
25 Schale 2 fest angebrachte, vorzugsweise als Gleitstein ausgebildete Anschlußpunkt 11 als Verbindung zur Schale 2 verschoben und gedreht werden kann.

Die Position der Anschlußpunkte 9 bis 12 ist so gewählt, das eine schräge Absenkbewegung der Schale 2 nach unten (neg. z-Richtung) und nach vorn (y-Richtung) erfolgt. Die Lage der Kulissen 7 und 8 zueinander ist so gewählt, daß beim Strecken der Schere 5 die  
30 in den Kulissen 7 und 8 verschiebbaren Anschlußpunkte 9 und 11 einen derartigen Kulissenweg zurücklegen, daß entsprechend der kinematischen Bedingungen neben der vorbestimmten schrägen Absenkbewegung gleichzeitig eine leichte Kippbewegung des vorderen Schalenbereichs nach unten (negative z-Richtung) realisiert wird und die Schale

in ihre offene Beladestellung ausschwenkt. Damit wird ermöglicht, daß ein Beladen und Entnehmen von Gepäckstücken aufgrund einer besseren Zugänglichkeit vereinfacht wird. Durch Verändern der Lage der Kulissen 7 und 8 zueinander, beispielsweise mit einer anderen Schrägstellung der Kulisse 7, die an der Seitenwand 4 befestigt ist, ist eine variable untere Beladestellung der Schale 2 erreichbar, ohne daß die Anschlußpunkte 9 bis 12 der Schere 5 am Gehäuse 3 verändert werden müssen.

Zur Unterstützung der Handkraft eines Passagiers beim Schließvorgang ist eine Gasfeder 6 im Führungssystem so angeordnet, daß sie dem Gewicht der Schale 2 und der Beladung entgegenwirkt und somit das Schließen erleichtert. Dafür ist die Gasfeder 6 mit einem Drehpunkt 22 an einem Scherenschenkel 23 in der Weise angeordnet, daß ein Kniehebelsystem verwirklicht ist, welches in offener Beladestellung ein selbsttätiges Schließen der Schale 2 verhindert. Die Gasfeder 6 wirkt auf ihrer Wirkungslinie der Federkraft 6a auf den Anschlußpunkt 9, der seinen Kulissenweg in der Führung 7 zurücklegt. Um ein selbsttätiges Schließen der Schale 2 bei Beladestellung zu verhindern, nähert sich die Wirkungslinie der Federkraft 6a dem gehäusefesten Anschlußpunkt 10 und erreicht annähernd den Totpunkt im Kniehebelsystem.

In geschlossener Staustellung der Gepäckablage 1 hat die Wirkungslinie der Federkraft 6a den größten Abstand  $x$  zum Anschlußpunkt 10. Beim Herunterschwenken der Schale 2 wird mit einem Strecken der Schere 5 und dem Verschieben der Anschlußpunkte 9 bzw. 11 in den Kulissen 7 bzw. 8 neben einer Absenkbewegung schräg nach vorn eine leichte Schwenkbewegung nach unten bewirkt.

Mit zunehmendem Absenken verringert sich der Abstand  $x$  zwischen der Wirkungslinie 6a und dem Anschlußpunkt 10 bis annähernd zum Wert Null. Damit wird das Moment so klein, daß sich es mit dem Eigengewicht der Schale 2 nicht aufhebt und ein Hochlaufen der Schale verhindert wird.

In dieser Endposition der Schale 2 der Gepäckablage 1, die in Fig. 3 dargestellt ist, ist nun ein Beladen bzw. Entladen der Schale 2 möglich. Soll die Schale 2 nach beendeter Beladung geschlossen werden, bewirkt eine, die Schale 2 nach oben drückende Handkraft  $F$ , daß die Wirkungslinie 6a sich vom Anschlußpunkt 10 entfernt. Es entsteht ein ansteigendes Moment, resultierend aus der Federkraft und der Hebelarm  $x$ , das das Hochschwenken der Schale 2 unterstützt und eine nach oben ansteigende Kraftunterstützung liefert.

In einer weiteren möglichen Ausführungsform ist mit einer anderen Lage der Gasfeder 6 ein Kniehebelsystem zwischen dem gehäusefesten Punkt 10 und dem Gelenkpunkt 20 realisierbar, das dieselbe Wirkungsweise wie vorbeschrieben besitzt.

5 In dieser Form ist es mittels eines Gleichlaufstabes möglich, die beiden Führungssysteme an den Seitenwänden 4 zu verbinden und damit ein Gleichlauf von linker und rechter Kinematikseite zu ermöglichen. So wird verhindert, daß sich die Schale 2 beispielsweise bei ungleichmäßiger Beladung links und rechts unterschiedlich absenkt.

**Bezugszeichenliste**

	1	-	Überkopf-Gepäckablage
	2	-	Schale
5	3	-	Gehäuse
	4	-	Seitenwand des Gehäuses
	5	-	Nürnberger Schere
	6	-	Gasfeder
	6a	-	Wirkungslinie der Federkraft
10	7	-	Kulisse an der Seitenwand 4
	8	-	Kulisse am Schenkel 15
	9	-	in Kulisse 7 verschiebarer, drehbarer Anschlußpunkt
	10	-	gehäusefester, drehbarer Anschlußpunkt
	11, 12	-	schalenfeste, drehbare Anschlußpunkte
15	13, 14, 15, 16	-	Schenkel
	17	-	Kreuzungspunkt der Schenkel 15, 16
	18	-	Kreuzungspunkt der Schenkel 13, 14
	19, 20	-	Gelenkpunkte der Schenkel 13, 14
	21	-	Auge
20	22	-	Anschlußpunkt Gasfeder 6 - Scherenschenkel 23
	23	-	Scherenschenkel
			Gleichlaufstab



## Schutzansprüche

5

1. Überkopf-Gepäckablage mit absenkbarer Schale, insbesondere zur Anwendung in  
10 Passagierflugzeugen, die folgende Merkmale umfaßt:
- ein kastenförmiges Gehäuse, das nach unten offen ist und zwei Seitenwände aufweist,
  - die Schale, die durch je ein, beidseitig an den Seitenwänden der Schale angeordnetes Führungssystem mit den Seitenwänden des Gehäuses verbunden ist, wobei  
15 die Schale ausschwenkbar ist und eine Absenk- und eine leichte Kippbewegung realisiert und
  - für jedes Führungssystem eine Federeinrichtung vorgesehen ist,  
dadurch gekennzeichnet, daß
  - das Führungssystem im wesentlichen besteht aus einer Schere (5) mit mindestens  
20 zwei, zumindest an einem Kreuzungspunkt scherenartig miteinander verbundene Schenkel, wobei die Schenkel jeweils ein festes und ein bewegliches Ende besitzen,
  - das feste Ende des einen Schenkels als drehbarer am Gehäuse angeordneter Anschlußpunkt (10) ausgebildet ist,
  - 25 - das feste Ende des weiteren Schenkels als drehbarer an der Schale angeordneter Anschlußpunkt (12) ausgebildet ist,
  - die beweglichen Enden der Schenkel als Anschlußpunkte (9, 11) mit Gehäuse (3) bzw. Schale (2) in Führungen (7, 8) verschiebbar verbunden sind und in der Weise angeordnet sind, daß eine Streckbewegung der Schere (5) erreichbar ist  
30 und
  - die Führungen (7, 8) derartig gestaltet sind und zueinander angeordnet sind, daß beim Strecken der Schere (5) eine Schwenkbewegung des vorderen Schalenbereichs nach unten erreicht wird.

## 2. Überkopf-Gepäckablage nach Anspruch 1

**dadurch gekennzeichnet, daß**

- die Schere (5) als Nürnberger Schere ausgebildet ist, deren Schenkel (13, 14, 15, 16) mindestens zwei Schenkelpaare (13,14 und 15,16) bilden,
- die freien, jeweils zueinander gerichteten Enden der Schenkel (13 bis 16) gelenkig (19, 20) miteinander verbunden sind und ein Parallelogramm bilden,
- die voneinander weggerichteten Enden der Schenkel (13 bis 16) die Anschlußpunkte (9 bis 12) bilden, wobei die Anschlußpunkte (9, 10) des ersten Schenkelpaares mit der Seitenwand (4) verbunden ist und die Anschlußpunkte (11, 12) des zweiten Schenkelpaares mit der Schale (2) verbunden ist.

## 3. Überkopf-Gepäckablage nach Anspruch 1 oder 2

**dadurch gekennzeichnet, daß**

- die gehäuseseitige Führung (7) als eine an der Seitenwand (4) befestigte Kulissee realisiert ist, in der ein vorzugsweise als Gleitstein ausgebildeter Anschlußpunkt (9) des beweglichen Endes des ersten Schenkelpaares (13, 14) verschiebbar angeordnet ist.

## 4. Überkopf-Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 3

**dadurch gekennzeichnet, daß**

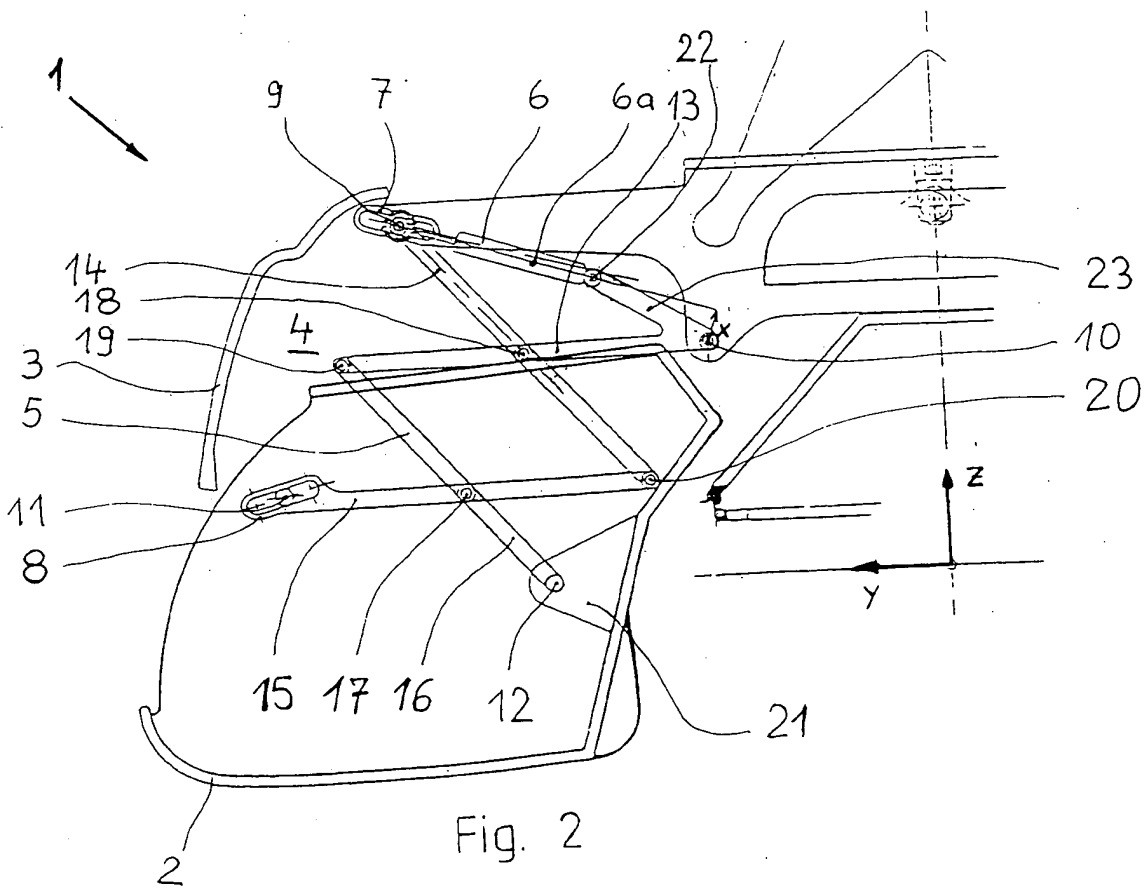
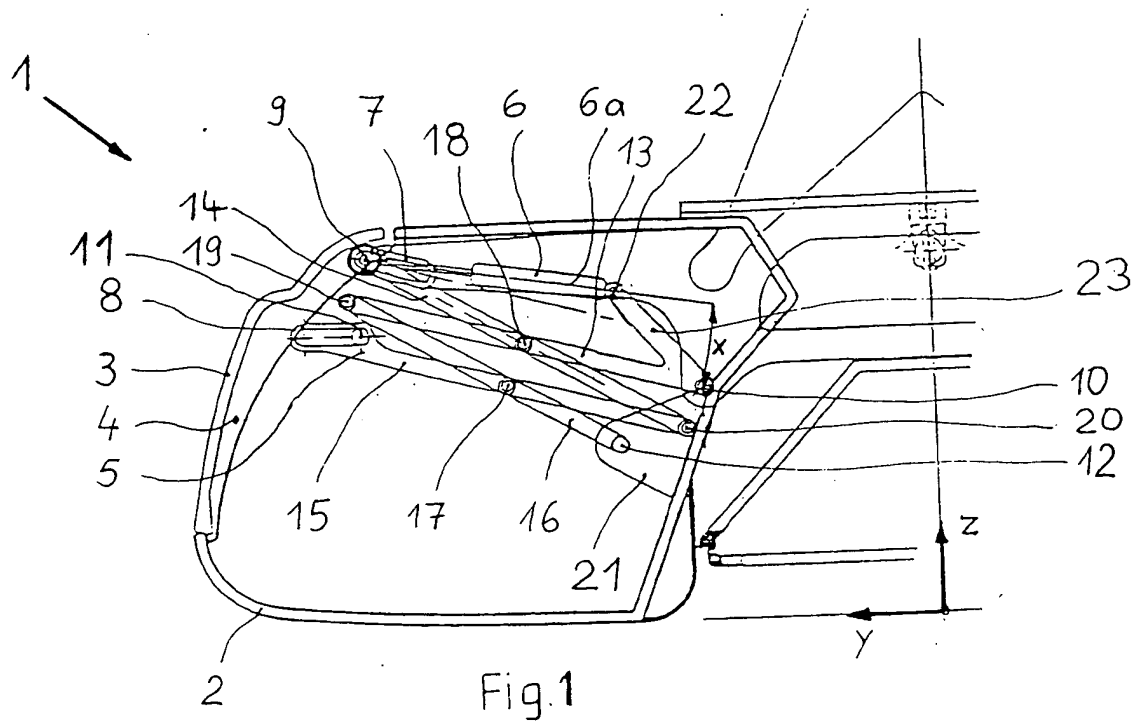
- die schalenseitige Führung (8) als eine am beweglichen, zur Schale (2) hinführenden Ende des zweiten Schenkelpaares (15, 16) angeordnete Kulissee ausgestaltet ist, in der der schalenfeste, drehbare Anschlußpunkt (11), der vorzugsweise als Gleitstein ausgebildet ist, verschiebbar angeordnet ist.

## 5. Überkopf-Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 4

**dadurch gekennzeichnet, daß**

- die festen Enden des ersten Schenkelpaares (13, 14) und des zweiten Schenkelpaares (15, 16) vertikal übereinander angeordnet sind, wobei der untere feste Anschlußpunkt (12) einen y-Abstand zur Lotrechten des oberen festen Anschlußpunktes (10) aufweist.

6. Überkopf-Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß
- die Federeinrichtung mit einem Drehpunkt (22) an einem Scherenschenkel (23) angeordnet ist, der wiederum am gehäusefesten Anschlußpunkt (10) in der Art befestigt ist, daß ein Kniehebelsystem realisiert ist, wobei die Wirkungslinie der Federkraft (6a) bei Beladestellung der Schale (5) in der Nähe des gehäusefesten Anschlußpunktes (10) des einen Schenkels liegt.
7. Überkopf-Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß
- als Federeinrichtung eine Gasfeder (6) vorgesehen ist.
8. Überkopf-Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß
- die beidseitig der Schale (2) und den Seitenwänden (4) angeordneten Führungssysteme mittels eines Gleichlaufstabes miteinander verbunden sind.



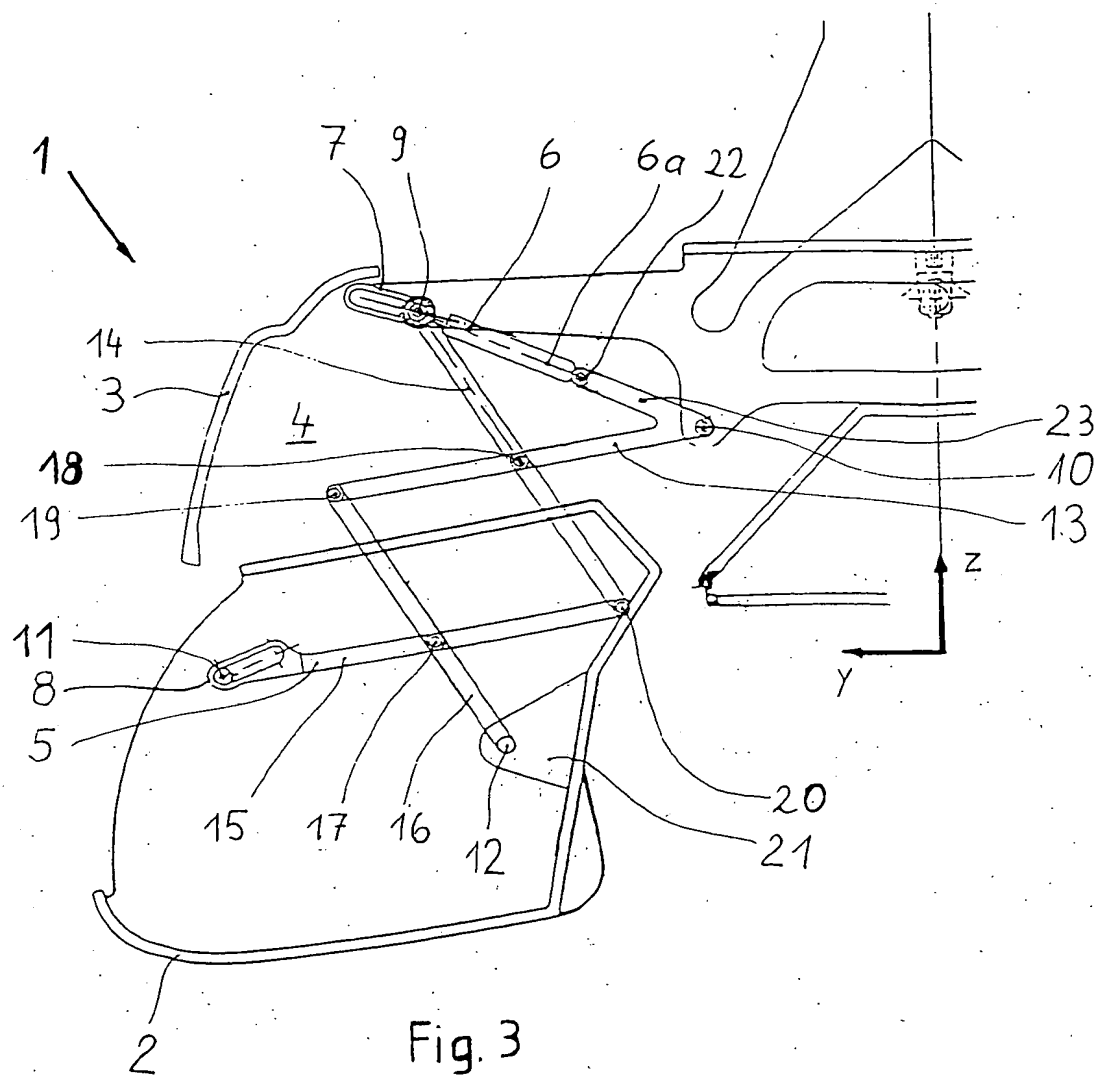


Fig. 3

**THIS PAGE IS BLANK**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant:

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

***This Page Blank (uspto)***